वर्धा जिल्ह्यातील उच्च प्राथमिक शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या विज्ञान विषयाच्या संपादणुकीवर संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा होणारा परिणाम अभ्यास

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेडच्या आंतरविद्याशाखीय अभ्यास विद्याशाखेंतर्गत शिक्षणशास्त्र विषयात विद्यावाचस्पती पदवीच्या अंशत:पूर्ततेसाठी सादर केलेला संशोधन आराखडा

संशोधक

प्रतिभा प्रभाकर देशपांडे

संशोधन मार्गदर्शक

डॉ. केशवराव इंगोले

एम.कॉम, एम.ए.(इंग्रजी, मराठी, इतिहास),

एम.एड. सेट, पीएचडी, एल.एल.बी., एम.बी.ए.

प्राचार्य, राष्ट्रमाता अध्यापक महाविद्यालय, लोहा,जि. नांदेड.

शिक्षणशास्त्र संकुल

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड.

मार्च – २०२२

अनुक्रमणिका

१) प्रस्तावना..३

२) संशोधन समस्येची गरज ४

३) संशोधन समस्येचे महत्व ५

४) समस्या विधान ६

५) समस्या विधानातील शब्दांच्या कार्यात्मक व्याख्या ६

६) संशोधनाची गृहीतके ६

७) संशोधनाची उद्दिष्ट्ये ७

८) संशोधनाची परिकल्पना ७

९) संशोधनाची व्याप्ती ८

१०)संशोधनाची मर्यादा..८

१०) गृहीत-कृत्यांची पडताळणी, निष्कर्षांचे अर्थनिर्वचन व शिफारसी१०

११) कार्यवाहीचे टप्पे ११

१२) संशोधन वेळापत्रक १२

१३) अंदाजे खर्च १२

१४) संदर्भ १३

प्रस्तावना:

शिक्षणपद्धतीमध्ये सतत नवनवीन बदल होत असतात.सद्य परिस्थितीत पारंपारिक शिक्षणाची संकल्पना बदललेली आपल्याला दिसून येते. धूळपाटी, ब्लॅकबोर्ड, ग्रीनबोर्ड, व्हाईटबोर्ड, स्मार्टबोर्ड अशा अनेक बदलातून शिक्षण सोपे, सुलभ करण्यात आले. ज्ञानरचनावादाच्या माध्यमातून मनोरंजक पद्धतीने विद्यार्थ्यांना कृतियुक्त पद्धतीने शिक्षण देण्यात आले. त्यानंतर संगणक अनुदेशन प्रणालीचा वापर शिक्षणात करण्यात येऊ लागला.परंतु आजच्या तंत्रज्ञानाच्या विकासाचा प्रचंड वेग, त्यानुसार बदलणारी शिक्षण व्यवस्था पाहता प्रत्येक विद्यार्थ्याने २१ व्या शतकातील कौशल्ये प्राप्त करणे आवश्यक आहे. आज आपण २१ व्या शतकात आहोत. माहिती तंत्रज्ञानाची विस्फोटक वाढ होत आहे. त्यासोबतच आपल्या अध्यापनपद्धतीत सुद्धा बदल होत आहेत. यासाठी प्रत्येक विद्यार्थ्याने २१ व्या शतकातील कौशल्ये प्राप्त करणे आवश्यक आहे. २१ व्या शतकातील कौशल्ये म्हणजे काय? तर अशी कौशल्ये जी विद्यार्थ्याला २१ व्या शतकातील म्हणजेच माहिती तंत्रज्ञानाच्या प्रचंड वाढ होत असलेल्या काळात टिकून राहण्यासाठी, नवनवीन बदलांना सामोरे जाण्यासाठी, आपल्यासोबतच देशाच्या प्रगतीसाठी आवश्यक असणारी कौशल्ये होत.

तंत्रज्ञान वाढीचा प्रचंड वेग पाहता आता ऑनलाईन शिक्षणाचा पर्याय स्वीकारणे अपरिहार्य आहे. विविध ब्लॉग्ज, यू ट्यूब व्हिडीओ, विविध शैक्षणिक ॲपस, विविध ऑनलाईन कोर्सेस इत्यादीच्या माध्यमातून ज्ञानाचे खूप मोठे भांडार उपलब्ध आहे.

परंतु ऑनलाईन पद्धत वापरत असताना या पद्धतीचे काही तोटेही आहेत.उदा. मुलांच्या भावनिक, मानसिक, शारीरिक विकासास यात वाव मिळत नाही.

ऑफलाईन शिक्षण पद्धतीमध्ये विद्यार्थी एकमेकांकडून खूप काही शिकत असतात. शाळांमधून शिक्षक-विद्यार्थी, विद्यार्थी- विद्यार्थी आंतरक्रियेच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांना एक सुरक्षित वातावरण लाभते जिथे त्यांच्या सर्व समस्याचे निराकरण केले जाते. आवश्यक तिथे शिक्षकांची त्वरित मदत, मैदानावरील खेळातून शारीरिक,सामाजिक विकास होऊन मुलांचे आरोग्य जपले जाते.

त्यामुळे या दोन्ही पद्धतींचे सुयोग्य मिश्रण करून दोन्ही पद्धतींचा संतुलित वापर केला तर बदलणाऱ्या परिस्थितीला सामोरा जाणारा सुजाण विद्यार्थी आपण निश्चितच घडवू शकतो. त्यासाठी ऑफलाईन व ऑनलाईन शिक्षण पद्धतीचा एकत्रित वापर करून आपण 'ब्लेंडेड लर्निग'चा म्हणजे'संमिश्र अध्ययन पद्धती'चा वापर करू शकतो, ज्यामुळे अध्यापन, अध्ययन, मूल्यमापन हे शिक्षणातील जे महत्वाचे तीन घटक आहेत,ते अधिक सुलभ होतील.

संशोधन समस्येची गरज:

मार्च २०२० पासून आपण एका संकटाचा सामना करत आहोत. कोरोनाने थैमान घातले. शाळा बंद झाल्या, विद्यार्थी शिक्षणापासून वंचित राहू नये म्हणून ऑनलाईन माध्यमातून विद्यार्थ्यांचे शिक्षण सुरु ठेवण्याचा प्रयत्न झाला. कोरोना संसर्ग कमी झाल्यानंतर शाळा पूर्ववत सुरु झाल्या परंतु, शैक्षणिक अभ्यासक्रम पूर्ण करण्यासाठी पुरेसा कालावधी उपलब्ध झाला नाही. अशा परिस्थितीमध्ये ब्लेंडेड लर्निग- संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा वापर करून अभ्यासक्रम पूर्ण करून विद्यार्थ्यांचे शैक्षणिक नुकसान टाळता येते. भविष्यात पुन्हा कोरोनाकिंवा इतर प्रकारच्या आपत्तींचा सामना करावा लागू शकतो, अशा परिस्थितीमध्ये ब्लेंडेड लर्निग- संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा वापर करता येऊ शकतो. तसेच मागच्या काही वर्षांपासून डिजिटल माध्यमांतून माहितीचा जो अमर्याद साठा निर्माण होत आहे, त्यातूनजे ज्ञान-भांडार

तंत्रज्ञानाच्या साह्याने उपलब्ध होते आहे, त्याचाही विद्यार्थ्यांना बराच फायदा होईल.

या सर्व शैक्षणिक-स्थित्यंतर-प्रक्रियेमध्ये ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धती किती प्रभावी ठरेल आणि विद्यार्थ्याच्या विज्ञान विषयाच्या संपादणूकीवर या पद्धतीचा काय परिणाम होतो, हे अभ्यासण्यासाठी संशोधकाने या विषयाची निवड केली आहे.

संशोधन समस्येचे महत्व :

विज्ञान हा कृतीतून शिकण्याचा विषय आहे. प्रामुख्याने निरीक्षणे, कृती, प्रयोग आणि सर्वेक्षणे यांमधून विज्ञानातील अनेक संकल्पना उदयास येतात. विज्ञान प्रक्रियेची कौशल्ये- उदाहरणार्थ निरीक्षण, प्रश्न विचारणे, स्वत:च्या विचारांवर विमर्षी विचार करणे, परिकल्पनांची निर्मिती करणे इत्यादी साध्य करण्यासाठी ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धतीअतिशय उपयुक्त आहे.विज्ञान विषयातील काही संकल्पना ह्या कृतींच्या माध्यमातून दाखवता येत नाहीत, अशावेळी कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर करून त्या संकल्पना स्पष्ट करता येतील. यूट्यूब, व्हर्च्यूअल रिॲलिटीच्या माध्यमातून त्या अधिक स्पष्ट करता येतील. पारंपारिक व आधुनिक शिक्षणपद्धतीतील दरी ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धतीमुळे कमी होईल.

यासाठी वरील संशोधन विषय महत्वाचा आहे.

समस्या विधान:

वर्धा जिल्ह्यातील उच्च प्राथमिक शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या विज्ञान विषयाच्या संपादणुकीवर संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा होणारा परिणाम अभ्यास

समस्या विधानातील शब्दांच्या कार्यात्मक व्याख्या :

१. **वर्धा :** महाराष्ट्र राज्यातील नागपूर विभागातील एक जिल्हा.
२. **ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धती:** ऑफलाईन आणि ऑनलाईन दोन्ही प्रकारच्या शिक्षण पद्धतीचे सुयोग्य मिश्रण असलेली पद्धती.
३. **संपादणूक:** चाचणीमधील विद्यार्थ्यांचे गुणांकन
४. **उच्च प्राथमिक शाळा :** इयत्ता सहावी ते आठवीपर्यंतचे शिक्षण देणाऱ्या शाळा.

संशोधनाची गृहीतके :

- संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा वापर अध्यापनात होताना दिसत नाही.
- संमिश्र अध्ययन पद्धती विद्यार्थ्यांच्या विज्ञान विषयाच्या संकल्पना अधिक स्पष्ट होतात.
- संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा वापर केल्यामुळे विद्यार्थी तंत्रस्नेही बनतात.
- शाळेतील विद्यार्थी हे वेगवेगळया परिस्थितीतून आलेले असतात.
- विज्ञान विषयाच्या संकल्पना अधिक स्पष्ट होण्यासाठी जास्तीच्या स्त्रोतांची कमतरता जाणवते.

संशोधनाची उद्दिष्ट्ये:

- विज्ञान विषयासाठी ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धती कृती-योजना तयार करणे.
- विज्ञान विषयाच्या अध्यापनासाठी पारंपारिक अध्यापन पद्धत व संमिश्र अध्यापन पद्धती यांचा विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीवर होणाऱ्या परिणामाचा तुलनात्मक अभ्यास करणे.
- ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धती कृती योजना तयार करण्यासाठी आवश्यक अध्यापनशास्त्रीय पद्धतीचा अभ्यास करणे.
- ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा विज्ञान विषयाच्या संपादणुकीवर होणारा परिणाम अभ्यासणे.
- विद्यार्थ्यांमध्ये विज्ञानविषयक विविध कौशल्ये विकसित करणे.

संशोधनाची परिकल्पना:

ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीवर अनुकूल परिणाम होतो.

संशोधनाची शून्यपरिकल्पना:

- उच्च प्राथमिक शाळेतील विद्यार्थ्यांना विज्ञान विषय पारंपारिक अध्यापन पद्धत वापरून आणि संमिश्र अध्यापन पद्धतीचा वापर करून अध्यापन केल्यावर त्यांच्या संपादणुकीच्या मध्यमानात कोणताही सार्थ फरक आढळून येत नाही.
- नियंत्रित गटाच्या पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी दरम्यान जि.प.च्या शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीच्या मध्यमानात कोणताही सार्थ फरक आढळून येत नाही.
- नियंत्रित गटाच्या पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी दरम्यान खाजगी शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीच्या मध्यमानात कोणताही सार्थ फरक आढळून येत नाही.

- नियंत्रित गटाच्या पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी दरम्यान जि. प. व खाजगी शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीच्या मध्यमानात कोणताही सार्थ फरक आढळून येत नाही.
- प्रायोगिक गटाच्या पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी दरम्यान जि.प.च्या शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीच्या मध्यमानात कोणताही सार्थ फरक आढळून येत नाही.
- प्रायोगिक गटाच्या पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी दरम्यान खाजगी अनुदानित शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीच्या मध्यमानात कोणताही सार्थ फरक आढळून येत नाही.
- प्रायोगिक गटाच्या पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी दरम्यान जिल्हा परिषद व खाजगी अनुदानित शाळांमधील विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीच्या मध्यमानात कोणताही सार्थ फरक आढळून येत नाही.

संशोधनाची व्याप्ती :

स्थलव्याप्ती :

सदर संशोधन हे महाराष्ट्रातील नागपूर विभागातील वर्धा जिल्ह्याशी संबंधित आहे.

कालव्याप्ती :

सदर संशोधन हे ठराविक कालावधीत पूर्ण केले जाईल, संशोधनासाठी २०२२ नंतर उच्च प्राथमिक शाळेत प्रवेशित विद्यार्थ्यांची निवड केली जाईल.

संशोधन मर्यादा:

- सदर संशोधन हे उच्च प्राथमिक शाळेतील विद्यार्थ्यांपुरते मर्यादित आहे.
- सदर संशोधन हे सामान्य विज्ञान विषयापुरते मर्यादित आहे.
- सदर संशोधन हे महाराष्ट्रातील वर्धा जिल्ह्यापुरते मर्यादित आहे.

- सदर संशोधन हे जिल्हा परिषद शाळा व खाजगी अनुदानित शाळेतील विद्यार्थ्यांशी संबंधित आहे.

संशोधन पद्धती:

सदर संशोधनासाठी प्रायोगिक संशोधन पद्धतीचा वापर केला जाणार आहे. प्रायोगिक संशोधन पद्धतीमधील समान गट पूर्वोत्तर चाचणी अभिकल्पाचा वापर यासाठी केला जाणार आहे.

प्रायोगिक व नियंत्रित दोन्ही गटाला पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणीद्वारे ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा विज्ञान विषयाच्या संपादणूकीवर होणारा परिणाम अभ्यासला जाणार आहे.

नमुना निवड :

वर्धा जिल्ह्यात उच्च प्राथमिक शाळांची एकूण संख्या ५१६ असून त्यात जिल्हा परिषदेच्या २९६ व खाजगी अनुदानित २२० शाळा आहेत.त्यापैकी संशोधकाकडून संशोधनासाठी जिल्ह्यातील जिल्हा परिषद उच्च प्राथमिक शाळांमधील १२० व खाजगी अनुदानित उच्च प्राथमिक शाळांमधील १२० याप्रमाणे सहेतुक यादृच्छिक पद्धतीने २४० विद्यार्थ्यांची निवड करण्यात येईल. संशोधनासाठी समान गट अभिकल्प तयार करून १२० विद्यार्थी नियंत्रित गटात व १२० विद्यार्थी प्रायोगिक गटात याप्रमाणे प्रायोगिक पद्धतीचा वापर केला जाणार आहे.

माहिती संकलनाची साधने:

शिक्षकांसाठी मतावली या साधनाच्या सहाय्याने प्रतिसाद घेतले जातील.विद्यार्थ्यांसाठी पूर्व चाचणी, उत्तर चाचणी व संपादणूक चाचणी

या माध्यमाचा वापर करणार असून याद्वारे संमिश्र अध्ययन पद्धतीची परिणामकारकता तपासली जाणार आहे.

सांख्यिकीय परिमाणे:

संकलित माहितीच्या विश्लेषणासाठी मध्यमान, मध्यांक, t परीक्षिका, F परीक्षिका यांचा वापर केला जाणार आहे. प्रायोगिक गट व नियंत्रित गट यांच्या गुणांकाची तुलना करण्यासाठी मध्यमान व प्रायोगिक गट व नियंत्रित गटामधील मध्यमानाच्या फरकातील सार्थकता पडताळून पाहण्यासाठी t परीक्षिकेचा वापर केला जाणार आहे.

कृती योजना :

संमिश्र अध्ययन पद्धतीची कृती योजना तयार करत असताना सुरुवातीला इयत्तानुरूप संकल्पना निवडल्यानंतर संकल्पनेनुसार अध्ययन निष्पत्ती निश्चित करण्यात येतील. अध्ययन निष्पत्ती पूर्ण करण्यासाठी ऑनलाईन ऑफलाईन अध्ययन कृतींची रचना करण्यात येईल. तत्पूर्वी राष्ट्रीय शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, नवी दिल्ली यांनी दिलेल्या सूचनेनुसार उच्च प्राथमिक शाळांमधील विद्यार्थ्यांसाठी असणारा स्क्रीन टाईम यांचा अभ्यास करून ऑनलाईन अध्ययन अध्यापनाचा वेळ निश्चित करून कृती योजना तयार करण्यात येईल.आठ आठवड्यांचे पाठ टाचण तयार करण्यात येतील.

पाठ टाचणामध्ये विषय, शाळा, उद्दिष्ट्ये, प्रेरणा, मूल्यमापन आणि स्वाध्याय यांचा समावेश असेल.

गृहीत-कृत्यांची पडताळणी, निष्कर्षांचे अर्थनिर्वचन व शिफारसी

संकलित केलेल्या तक्त्यांवरून तसेच मांडलेल्या गृहीतकृत्यांच्या पडताळणीतून तर्क-वितर्काद्वारे, निष्कर्षांची मांडणी करून, उत्तरदात्यांच्या मतांचा परामर्श घेऊन व अध्ययन प्रक्रियेमध्ये अनुभवास आलेल्या त्रुटींची मांडणी ही सूचनांमध्ये करण्यात येईल.

कार्यवाहीचे टप्पे:

- संशोधन समस्येची निवड करण्यात येईल.
- त्याप्रमाणे आराखडा निर्मिती करून आराखडा सादरीकरण केले जाईल.
- संबंधित साहित्याचा व पूर्वसंशोधनाचा आढावा घेण्यात येईल.
- संशोधनासाठी जनसंख्येतून आवश्यक न्यादर्शची (नमुना)निवड करण्यात येईल.
- त्यानंतर माहिती संकलनाच्या साधनांची निर्मिती करून माहिती संकलन केले जाईल.
- योग्य त्या सांख्यिकी तंत्राच्या सहाय्याने माहिती विश्लेषण करण्यात येईल
- त्यानुसार येणाऱ्या निष्कर्ष व शिफारशींची मांडणी करण्यात येईल.
- अहवालाचा आराखडा तयार करून अहवाल लेखन केले जाईल व सादर करण्यात येईल.

समस्येची निवड

⬇

आराखडा निर्मिती

⬇

आराखडा सादरीकरण व अंतिम मंजुरी

⬇

संबंधित साहित्याचा व पूर्वसंशोधनाचा आढावा

⬇

नमुना निवड

⬇

माहिती संकलनाच्या साधनांची तयारी

⬇

माहिती संकलन

⬇

माहिती विश्लेषण

⬇

निष्कर्ष व शिफारसी

⬇

अहवालाचा आराखडा

⬇

अहवाल लेखन

संशोधन वेळापत्रक

एप्रिल २०२२ :संबंधित समस्येचे निरीक्षण

जून २०२२ :ब्लेंडेड लर्निंग- संमिश्र अध्ययन पद्धतीचा अभ्यास

सप्टेंबर २०२२ : गत संशोधनाचे वाचन

फेब्रुवारी २०२३ :तज्ञांशी चर्चा

एप्रिल २०२३ :उपलब्ध साधन सामग्रीची माहिती मिळवणे

जून २०२३ : केस स्टडी,प्रश्नावली, मतावली, कच्चा मसुदा तयार करणे.

ऑगस्ट २०२३ :सर्व साधने पथदर्शी अभ्यासातून वापरून पाहणे. सर्व साधनांचा पक्का मसुदा तयार करणे.

ऑक्टोबर २०२३ : साधनांचा वापर करून माहितीचे संकलन

जानेवारी २०२४ : सर्व प्रकारच्या साधनांतून संकलित केलेल्या माहितीचे वर्गीकरण करणे व तक्त्यांच्या स्वरुपात माहिती लिहणे

मार्च २०२४ : अहवाल लेखन व त्याची पुनर्तपासणी

मे २०२४ : पक्के अहवाल लेखन व प्रबंधाची बांधणी

ऑगस्ट २०२४:प्रबंध सादर करणे

अंदाजे खर्च

अनु. क्र.	तपशील	अंदाजे खर्च रुपयात
१)	संदर्भ साहित्य	५०००/-
२)	पुस्तके खरेदी	१५०००/-
३)	संशोधन आराखडा तयार करणे	१५००/-
४)	लेखन सामग्री	१५००/-
५)	संशोधन साधने	२०००/-
६)	माहिती संकलन व अर्थनिर्वचन	१५००/-
७)	सारांश लेखन व अहवाल लेखन	१५००/-
८)	संशोधन प्रबंध छपाई, मुद्रण व बांधणी	१००००/-
९)	संशोधनासाठी एकूण फीस	१५०००/-
१०)	इतर खर्च	१००००/-
	एकूण अंदाजे खर्च	६३०००/-

संदर्भ :

१) भिंताडे वि. रा., शैक्षणिक संशोधन पद्धती, महाराष्ट्र ग्रंथ निर्मिती मंडळ, पुणे.

२) मुळे रा.शं., उमाठे वि.तु. (१९९८) शैक्षणिक संशोधनाची मुलतत्वे, नागपूर, महाराष्ट्र ग्रंथ निर्मिती मंडळ, पुणे.

३) डॉ. प्रदीप आगलावे, सामाजिक संशोधन पद्धतीशास्त्र व तंत्रे, श्री साईनाथ प्रकाशन , नागपूर.

३) संशोधन कार्यपद्धती – यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक.

४)राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण २०२० डॉक्युमेंट.

५)https://www.researchgate.net/publication/235980754_Study_of_Blended_Learning_Process_in_Education_Context

६)https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ918218.pdf

७)https://www.learnupon.com/blog/what-is-blended-learning/

८)https://www.youtube.com/watch?v=2m4Z_V5Yw8M

९)https://www.youtube.com/watch?v=gckvS_z5NI8

१०)https://www.youtube.com/watch?v=Wogs7TOYm5E

प्रतिभा प्रभाकर देशपांडे
(संशोधक विद्यार्थी)

डॉ. केशव वा. इंगोले
(संशोधन मार्गदर्शक)
प्राचार्य,
राष्ट्रमाता अध्यापक विद्यालय, लोहा.